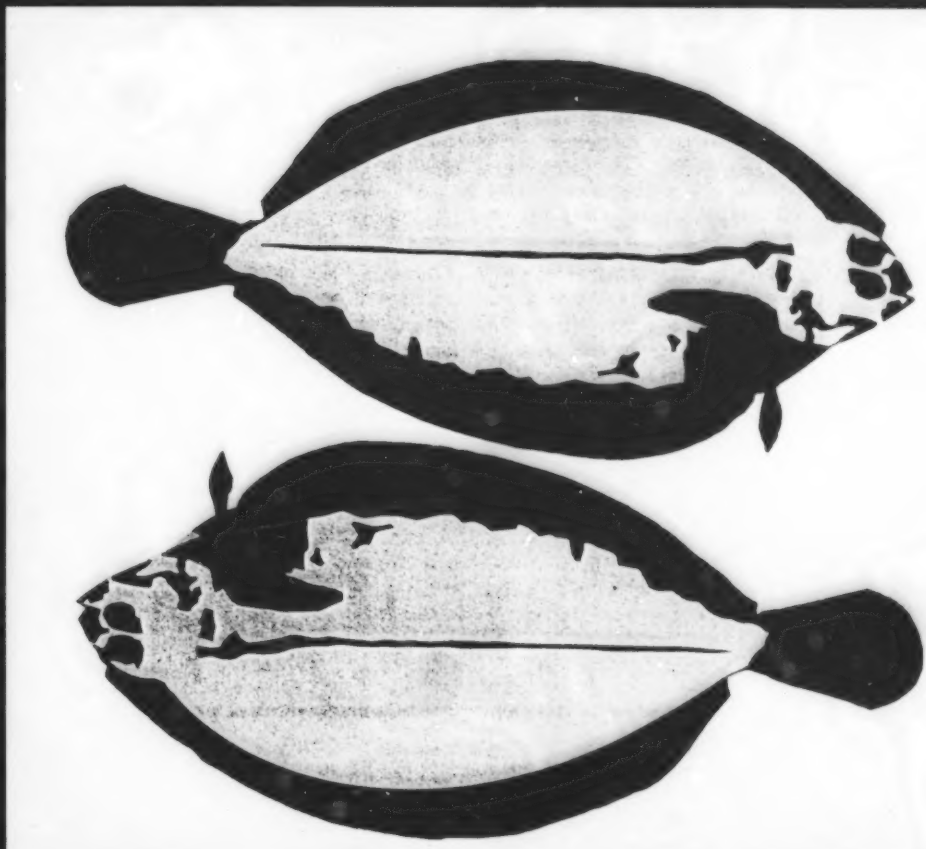
# UNDERWATER WORLD



Fisheries and Oceans
Pêches et Océans

Canada

# THE WITCH FLOUNDER

Although a large proportion of witch flounder is taken as a by-catch of other fisheries, it forms an important component of the Canadian Atlantic groundfish resource.

There was heavy exploitation of witch flounder by foreign ships in the early 1970s, but with the introduction of Canada's 200-mile limit in 1977, foreign fishing for the species was reduced and Canada's take increased.

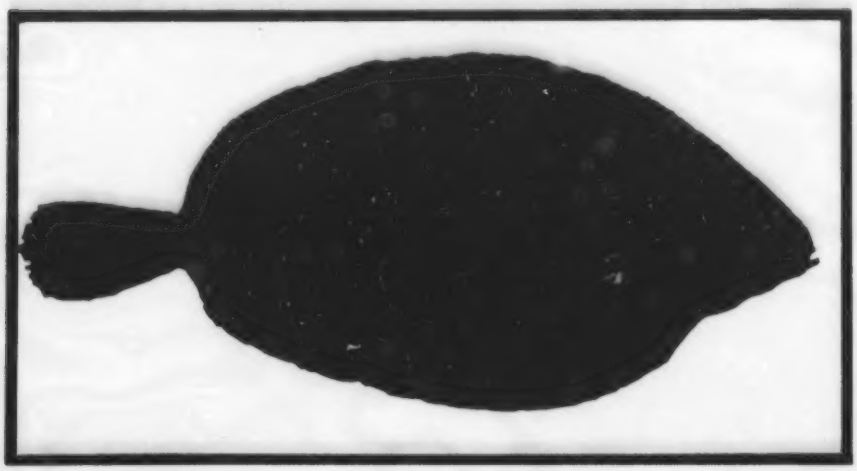
**Description**

Witch flounder *(Glyptocephalus cynoglossus)* or "greysole", as it is also commonly known, is a flatfish like American plaice, yellowtail flounder and Greenland halibut. It lies on its left side with the stomach and other visceral contents on the right.

This species has several characteristics which make it easily distinguishable from other flatfishes. The body is relatively narrow compared to other flatfishes, with a very small head. On the blind side of the head are about a dozen large open mucous pits which are very noticeable. Its body is oval and very thin with the head occupying only about one fifth of the total body length. It has a very small mouth not unlike that of the yellowtail flounder. The body is covered by smooth scales which make it very slippery and extremely difficult to hold.

The body colour of witch flounder is less variable than most other flatfishes, with the eyed side a dark greyish brown and the under side white with minute dark points all over it, giving it a light grey appearance. It can grow as large as 78 cm in length, with a weight of 3.5-4.0 kg, although witch flounder beyond 60 cm in length and 2.5 kg in weight are uncommon.

*Fig. 1 Dorsal view of an adult witch flounder.*



**Distribution**

Witch flounder reach their northern limits in the Northwest Atlantic at the Hamilton Inlet Bank area (54°N) and have been reported as far south as Cape Lookout, North Carolina. They prefer living in gullies where the bottom is usually of clay, muddy sand or pure mud rather than the hard tops of the banks and inshore ground. In summer they usually move up onto the soft mud and in winter move down into the deeper gullies. Witch flounder have been caught in a bottom temperature range of -1° to 11°C. However, evidence from scientific investigations indicates that they are most abundant within a bottom temperature range of 2 to 6°C.

They are generally a deepwater species and have been caught as deep as 1,441 m off Chesapeake Bay, 1,100 m off North Carolina and 1,569 m off southern Nova Scotia. According to research vessel catches and commercial trawler records, however, the depth of highest abundance of witch flounder in Canadian waters is between 185 and 400 m. The reason for this wide variation in depths is that colder waters in upper water layers in certain areas at certain times generally force these fish deeper until they find suitable temperature conditions conducive to their survival.

Witch flounder are associated with deep holes and channels between the coastal banks and along the deep edges of the banks where water temperatures are usually in a range suitable for their habitation. These localized areas of high abundance are habitually more prominent in the winter-spring time when this species forms rather dense

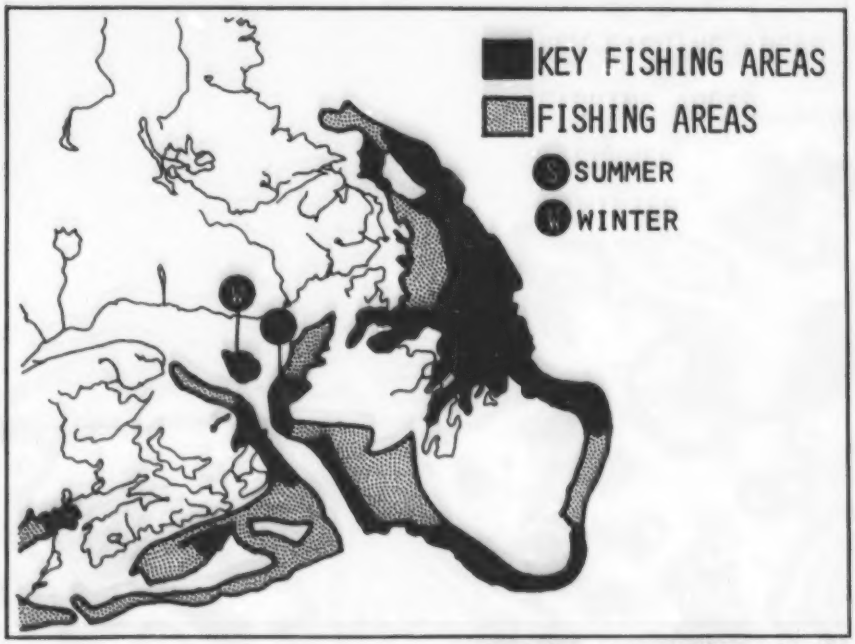



*Fig. 2 Major Canadian fishing areas for witch flounder.*

prespawning concentrations. In the eastern Newfoundland area they are most plentiful in the Hawke Channel, Funk Island Deep and the deep channels running into White Bay, Notre Dame Bay, Bonavista Bay and Trinity Bay, with moderate numbers found along the northern edge of the Grand Banks. Witch flounder are not normally found on the shallower parts of the Grand Banks where bottom water temperatures are less than 1°C. However, fair concentrations occur along the deep muddy southwest slope of the Grand Banks as well as the southern slopes of St. Pierre Bank and Burgeo Bank, with small local stocks located both in Fortune and Hermitage Bays.

In most areas on the Scotian Shelf, localized areas of high abundance occur along the edge of the Laurentian Channel, between Sable Island and Banquereau Bank, in the deep holes of Banquereau and at the mouth of the Bay of Fundy. The species is found throughout the Gulf of St. Lawrence, usually in the deeper waters of Laurentian and Esquiman Channels. In wintertime a dense concentration may be found in the channel southwest of St. George's Bay. In summertime they are plentiful on the smooth muddy bottom on the southwest side of St. George's Bay. In the southern Gulf of St. Lawrence, they assemble in the area northeast of Prince Edward Island and just west of Cape Breton Island.

Witch flounder are a rather sedentary species and do not appear to undertake long-distance migrations. They concentrate in selected water suitable for spawning, then disperse in the surrounding areas for feeding. A significant aspect of this species is that they appear to have a "built-in" conservation mechanism for the first several years of life. Young witch flounder are either pelagic (midwater) or they live in very deepwater areas where the only probable threat to them is the redfish fishery. The very rough grounds and great depths where many occur are particularly efficient safeguards against exploitation by existing trawling capabilities. The deepwater phase of the very young also reduces direct competition for food from such groundfish species as the Atlantic cod and the American plaice.

**Food**

Due to the very small mouth of the witch flounder, the type of food it can eat is obviously restricted to very small animals. The main food item is marine worms of many varieties. They also eat small crustaceans or shellfish similar in shape to shrimp, though by volume, much less than marine worms. Small pieces of clam shell are also commonly found in witch stomachs, with some small fish found on occasion in the very large witch.

**Spawning**

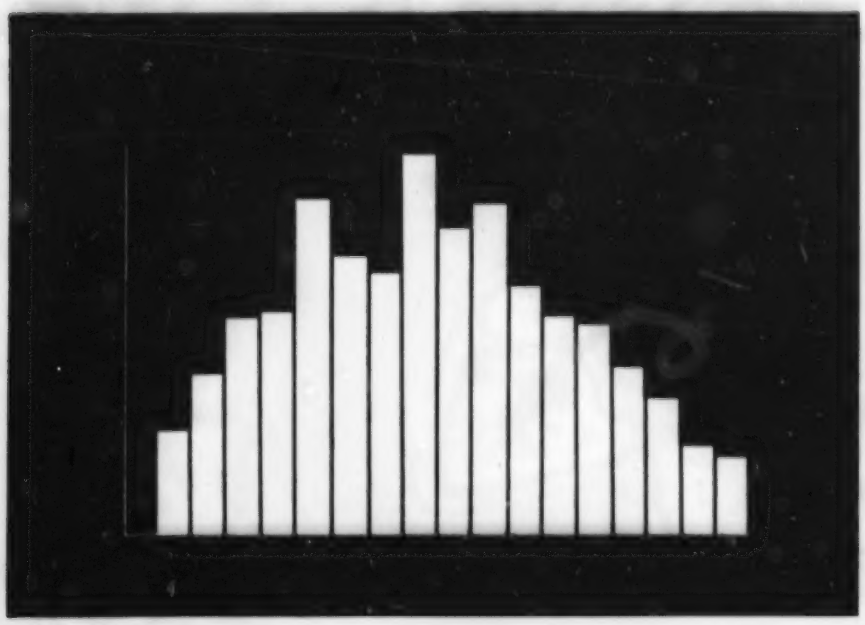
The spawning season of witch flounder is rather extensive throughout the Northwest Atlantic and occurs in late spring to late summer, depending upon the geographical area of the spawning grounds. Spawning usually takes place in very deep water where temperature conditions are rather high, with the spawning period being less extensive in the north than in the south. The spawning period in the southern Labrador-northeast Newfoundland Shelf area continues from

March to July, although the most intensive spawning occurs in March-April at depths of 500-700 m. In the region of the Grand Banks and probably St. Pierre Bank the spawning of witch flounder continues up to September according to the occurrence of eggs and distribution of spawning fish. However, the most intensive spawning in these areas appears to take place in July-August, with a possible earlier peak in April. Spawning occurs over the whole area of the Grand Banks in shallow water and on the slopes, although accumulations of eggs and new larvae suggest that the most intensive spawning is associated with the slopes of the bank greater than 500 m.

Judging by the occurrence of eggs in the waters of Georges Bank and the Scotian Shelf, spawning in this area begins in May and probably even earlier, with the peak spawning period around July-August and some spawning as late as October.

Although detailed information on spawning of witch flounder in the Gulf of St. Lawrence is sparse, it is known that in January-February they form a large prespawning concentration in the Laurentian Channel just southwest of St. George's Bay. Preliminary observations on the stages of maturity of these fish in January would suggest that peak spawning in this area may take place in late spring or early summer.

*Fig. 3 Landings of witch flounder in the Northwest Atlantic.*



The pelagic or midwater stage in the life history of witch flounder is longer than any other of the pleuronectine flatfishes and may continue anywhere from four months to one year. During this time, eggs and larvae from spawning grounds in the northern areas drift southward in the fast Labrador current over great distances to settle in water where temperatures are suitable for survival. Eggs and larvae on the southern banks probably do not drift far because of the slow currents which move in a more circular fashion. On occasion, however, eggs have been found floating over oceanic depths.

**Age and Growth**

Aging of witch flounder is usually determined by counting annual growth rings on scales or otoliths (ear bones) where one narrow ring represents a winter's growth (when growth is slower) and one wide ring represents a summer's growth. In the early 1950s, when exploitation of witch flounder stocks was low, some 30-year-old fish were caught. However, with heavy exploitation of these stocks in more recent years, few witch flounder are caught now beyond 15 years of age. Witch are a very slow-growing species compared to other flatfishes such as American plaice and yellowtail flounder. As a result, they do not enter the commercial fishery until about nine years of age and are not fully exploitable until about age 13.

Female witch flounder live longer and grow larger than the males. Unlike most other marine fish species in the Northwest Atlantic where the size at age is greater in the more southerly areas, the opposite is true of witch flounder for both males and females. The fastest growth rate occurs in the northeast Newfoundland Shelf area with the slowest growth rate in the Gulf of St. Lawrence area. Growth rates of witch flounder in other areas of the Northwest Atlantic appear to be somewhere between these two.

The size at which these fish reach sexual maturity is smaller for males than for females. Because of this,

males do not grow as fast as females. Energy that would normally have been used for growth has to be used for the formation of the sex products, therefore slowing down the growth rate.

**Commercial Fishery**

The fishery for witch flounder began in the early 1940s with the establishment of the local otter trawling fleet in Newfoundland. Exclusive fishing occurred in Fortune Bay, Newfoundland, using Danish seines in the early 1950s, and in St. George's Bay from 1956 when low catches forced the seiners to move from Fortune Bay. The witch flounder fishery was essentially a by-product of the very lucrative haddock fishery in the late 1950s and early 1960s on the southwest slope of the Grand Banks. Since the decline in the haddock fishery, witch flounder became a by-catch of the cod fishery and American plaice fishery on the Grand Banks; the cod fishery in the southern Labrador-northeast Newfoundland Shelf; and the fishery for cod, redfish and American plaice on St. Pierre Bank. In the Gulf of St. Lawrence, witch flounder is mainly a by-catch of the otter trawl fishery for cod and redfish in wintertime. There is a more or less small directed fishery by Danish seiners in summertime still carried out in St. George's Bay, with some taken by Danish seiners near Cape Breton Island.

When the witch flounder fisheries came under international quota regulation in 1974, the fishery was divided into five different stock areas for management purposes, based upon the best biological advice at that time. The five stock areas are: (1) Southern Labrador-eastern Newfoundland (NAFO Div. 2J-3KL); (2) Southern Grand Banks (NAFO Div. 3NO); (3) St. Pierre Bank-Fortune Bay (NAFO Sub-div. 3Ps); (4) Northern Gulf of St. Lawrence (NAFO Div. 4RS); (5) Scotian Shelf (NAFO Div. 4VWX).

In the southern Labrador-eastern Newfoundland stock area the fishery is mainly pursued by the Canadian, Polish and USSR otter trawlers, as well as Newfoundland inshore gill net fishermen. There was practically no fishery for witch flounder in this area before the 1960s, consequently, the early catches were from an accumulated virgin stock. However, with the reduction of the previously unexploited stock, catch per hour has been greatly reduced. In Notre Dame, Bonavista and Trinity bays, the inshore boats have been forced to move progressively offshore as closer portions of the stock were depleted. Poland and USSR have taken substantial quantities, in particular from the area just south of Hamilton Bank to Funk Island, probably as by-catches of other fisheries.

Total landings have declined from a high of 24,000 metric tons (t) in 1973 to just over 3,000 t in 1980; however, this drastic difference is not necessarily a true reflection of stock status as much as a heavy reduction in foreign fishing effort. A recent evaluation of stock status does indicate stability in the stock at average annual removals of 8,000 t.

The fishery on the southern Grand Banks stock over the past 15 years has been carried out by both Canadian and Soviet otter trawlers, usually in wintertime along the deep southwest slope where a prespawning concentration is formed. Catches increased from 4,700 t in 1969 to a high of 15,000 t in 1971. They declined to an average of 5,000 t from 1975-80, although catches since 1978 have been just over 3,000 t annually. A total allowable catch (quota) of 10,000 t was placed upon this stock in 1974, and remained in effect until 1979 when it was reduced to 7,000 t. It was subsequently reduced to 5,000 t for 1981 as a result of declining numbers and catch per unit effort.

The witch flounder fishery in St. Pierre Bank is entirely a by-catch fishery of other major groundfish fisheries with a small seiner and gill net fishery carried out in Fortune Bay. A precautionary quota of 3,000 t was placed upon this stock in 1975 and remained since that time. Landings, however, rarely exceed 1,000 t annually and the probability of any increase in directed effort towards this small stock is highly unlikely.

Landings of the northern Gulf of St. Lawrence stock have averaged about 3,500 t since 1975, with the lowest catch in 1975 of 2,000 t and the highest

catch of 5,300 t in 1976. A biological assessment of this stock in 1978 indicated the presence of very large old fish up to 26 years of age in the landings. Many of these old fish had to be discarded because of their "jellied" condition and generally poor quality. During spawning season these fish do not feed much, if at all, and the energy required for survival has to be obtained from the body of the fish, leaving behind a soft "jellied" flesh useless for marketing. This condition does not occur in the younger fish. Therefore, it is to the advantage of the fishery to reduce the numbers of very old fish in the stock, which would allow for faster growth in the younger ones through less competition for food. A total allowable catch of 3,500 t introduced in 1977 was therefore increased to 5,000 t in 1979-81 with the intent of stimulating the rate of fish growth and removing the old fish from the population.

A recent biological assessment showed that the oldest age group has now been reduced from 26 to 16 years, with the average size at age having increased considerably. There appears to be no reduction in total weight of the stock and no reports of discards of "jellied" fish. Since this strategy appears to have been successful, the quota for 1982 was returned to its original level of 3,500 t.

The only other regulated witch flounder stock is a small stock on the Scotian Shelf and catch restrictions are part of a combination of a witch flounder, yellowtail flounder and American plaice quota. The total allowable catch on flatfish of the Scotian Shelf was introduced at 32,000 t in 1975. It was reduced to 28,000 t in 1976-77, 14,300 t in 1978 and has remained at 14,000 t since 1979. The fishery is now almost entirely Canadian by offshore otter trawlers. Landings of witch flounder have been relatively consistent since 1977 at a level of just over 2,000 t annually.

**Further Reading:**

Bowering, W.R. 1976. "Distribution, age and growth, and sexual maturity of witch flounder *(Glyptocephalus cynoglossus)* in Newfoundland waters." *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 33(7): 1574-1584.

1979. "Distribution and abundance of witch flounder (Glyptocephalus cynoglossus) in ICNAF Subarea 2 and Divs. 3KLNO in relation to the fishery." *ICNAF Research Document* 79/VI/44.

Pinhorn, A.T. (ed.) 1976. "Living marine resources of Newfoundland-Labrador." *Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada* No. 194, 64 p.

**Text:**
W.R. Bowering
Research and Resource Services
P.O. Box 5567
Department of Fisheries and Oceans
St. John's, Newfoundland
A1C 5X1

**Underwater World** factsheets are brief illustrated accounts of fisheries resources and marine phenomena prepared for public information and education. They describe the life history, geographic distribution, utilization and population status of fish, shellfish and other living marine resources, and/or the nature, origin and impact of marine processes and phenomena.

**Others in this series:**

Alewife
American Eel
American Oyster
American Plaice
American Shad
American Smelt
Arctic Charr
Arctic Cod
Atlantic Cod
Atlantic Fishing Methods
Atlantic Groundfish
Atlantic Halibut
Atlantic Herring
Atlantic Mackerel
Atlantic Pelagic and Diadromous Fish
Atlantic Salmon
Atlantic Shellfish
Atlantic Snow Crab
Beluga
Bluefin Tuna
Bowhead Whale
Capelin
Cetaceans of Canada
Crabs of the Atlantic Coast of Canada
Dungeness Crab
Grey Seal
Haddock
Harp Seal
Irish Moss
Lake Trout
Lingcod
Lumpfish
Marine Fish Eggs and Larvae
Narwhal
Northern Shrimp
Pacific Salmon
Pollock
Redfish (Ocean Perch)
Red Hake
Red Sea Urchin
Red Tides
Rockfish
Roundnose Grenadier
Sand Lance
Sea Cucumber
Sealing - A Canadian Perspective
Sea Scallop
Selected Freshwater Fish
Selected Shrimps of British Columbia
Soft-Shell Clam
Spiny Dogfish
Squid
Thorny and Smooth Skates
Trout in Canada's Atlantic Provinces
Turbot (Greenland Halibut)
Walleye
White Hake
Winter Flounder
Yellowtail Flounder

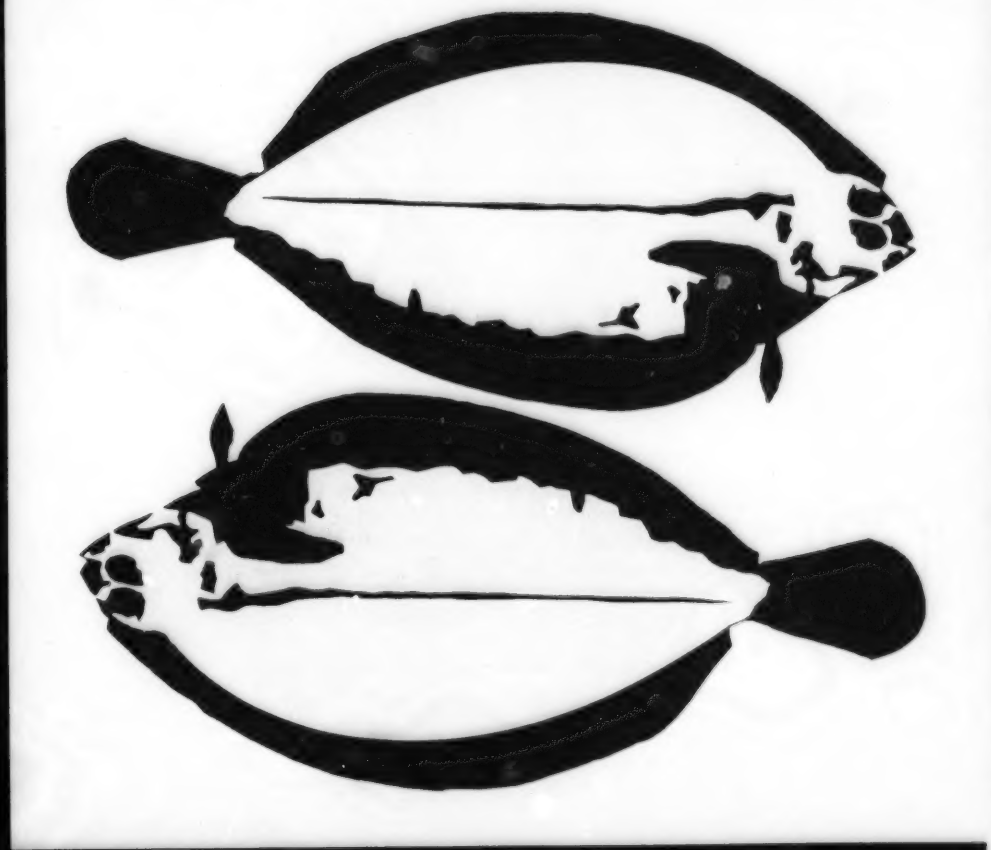
**Published by:**
Communications Directorate
Department of Fisheries and Oceans
Ottawa, Ontario
K1A OE6

DFO/4341 UW/12
© Minister of Supply and Services Canada 1990
Cat. No. Fs 41-33/12-1990E
ISBN 0-662-17443-7
Reprinted – 1994

**Disponible en français**

Excellence scientifique • Protection et conservation des ressources • Bénéfices aux Canadiens

# SOUS-MARIN



Pêches et Océans
Fisheries and Oceans

Canada

# LA PLIE GRISE

Bien qu'elle soit surtout pêchée à titre de prises accessoires dans le cadre d'autres pêches, la plie grise n'en constitue pas moins un élément important de la ressource en poisson de fond de l'Atlantique canadien.

La plie grise était très exploitée par les bateaux étrangers au début des années 1970. L'établissement de la zone de pêche à 200 milles a réduit leurs prises, ce qui a fait grimper les prises canadiennes.

**Description**

La plie grise *(Glyptocephalus cynoglossus)*, aussi appelée improprement sole, est un poisson plat comme la plie canadienne, la limande à queue jaune et le flétan du Groenland. Elle repose sur le côté gauche, l'estomac et les autres organes viscéraux se trouvant sur le côté droit.

Plusieurs caractéristiques distinguent cette espèce des autres poissons plats. Le corps est très comprimé, comparé aux autres poissons plats, avec une très petite tête. Le côté aveugle de la tête porte environ une douzaine de fosses à mucus profondes, très visibles. Son corps est ovale et très mince; la tête ne constitue que le cinquième de la longueur totale. La bouche est très petite, semblable à celle de la limande à queue jaune. Le corps est recouvert de petites écailles lisses, la rendant difficile à manipuler.

La coloration du corps de la plie grise ne varie pas autant que celle des autres poissons plats. Le côté oculaire est brun gris et le côté aveugle est blanc, avec de minuscules points foncés, lui donnant une apparence grisâtre. Elle peut atteindre une taille de 78 cm de longueur, et peser 3.5 à 4.0 kg, mais les individus mesurant plus de 60 cm de longueur et pesant plus de 2.5 kg sont rares.

**Répartition**

La plie grise est répartie dans l'Atlantique nord-ouest depuis le banc de l'inlet Hamilton (54°N) jusqu'au Cap Lookout, en Caroline du nord. Elle préfère les ravines où le fond est vaseux, vaseux-sablonneux ou argileux, aux surfaces dures des bancs et des fonds côtiers. En été, elle migre vers les fonds vaseux, et en hiver, elle descend vers les ravines profondes. Elle fréquente les eaux dont la température varie de -1 à 11°C. Toutefois, des études scientifiques ont démontré que ce poisson est plus abondant dans les eaux dont la température varie de 2 à 6°C.

C'est une espèce des eaux profondes: elle a été pêchée à 1,441 m de profondeur, au large de la baie Chesapeake, à 1,100 m au large de la Caroline du Nord et à 1,569 m au large du sud de la Nouvelle-Écosse. D'après les prises des bateaux de recherche et des chalutiers commerciaux, la profondeur où la plie grise est la plus abondante dans les eaux canadiennes va de 185 à 400 m. La raison de ce grand écart de profondeur est la présence d'eau froide à certains endroits et à certains moments dans les eaux de surface, forçant ce poisson à descendre à de plus grandes profondeurs où la température est favorable à sa survie.

La plie grise se retrouve dans les fosses et les chenaux profonds entre les bancs côtiers et le long des bords profonds des bancs où les écarts de température de l'eau sont favorables à son séjour. L'abondance se fait plus grande encore dans ces endroits en hiver et au printemps, époque où cette espèce se regroupe en concentrations

*Fig. 1 Plie grise adulte, vue dorsale*

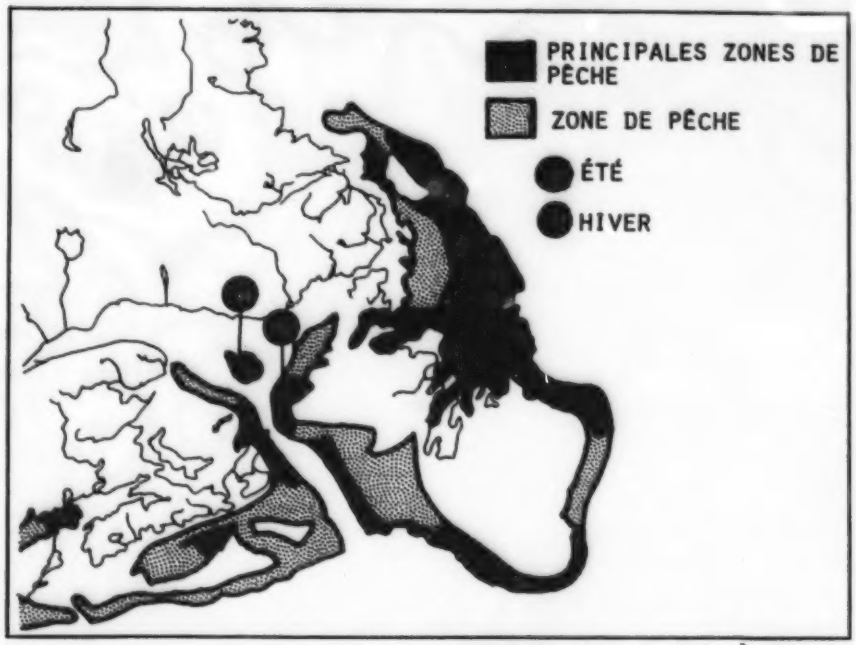



*Fig. 2 Principales zones de pêche de la plie grise au Canada*

compactes avant le frai. À l'est de Terre-Neuve, elle est la plus abondante dans le chenal Hawke, la fosse de l'île Funk et les chenaux profonds s'étendant dans la baie Blanche, la baie Notre-Dame, la baie Bonavista et la baie Trinité. Des quantités moindres se retrouvent sur le flanc nord du Grand banc. La plie grise fréquente rarement les fonds peu profonds du Grand banc où les températures sont inférieures à 1°C. Toutefois, une assez bonne concentration se retrouve le long de la pente sud-ouest, profonde et vaseuse du Grand banc ainsi que sur les pentes sud du banc Saint-Pierre et du Banc Burgeo. De petits stocks vivent dans les baies Fortune et Hermitage.

Un peu partout sur le plateau continental Scotian, la plie grise est concentrée dans des endroits précis, au rebord du chenal Laurentien, entre l'île de Sable et le Banc Banquereau, dans les fosses du Banquereau et à l'embouchure de la baie de Fundy. On retrouve l'espèce partout dans le golfe Saint-Laurent, mais surtout dans les eaux profondes des chenaux Laurentien et Esquiman. En hiver, les poissons se rassemblent en grand nombre dans le chenal au sud-ouest de la baie Saint-George. En été, l'espèce est abondante sur le fond doux et vaseux du côté sud-ouest de la baie Saint-George. Dans la partie sud du golfe Saint-Laurent, elles s'assemblent dans la région au nord-est de l'Île-du-Prince-Édouard et à l'ouest de l'île du Cap-Breton.

La plie grise est une espèce plutôt sédentaire et ne semble pas faire de longues migrations. Elles se rassemblent dans les eaux favorables au frai et se dispersent ensuite dans les eaux environnantes pour se nourrir. Une caractéristique importante de cette espèce est la présence d'un mécanisme intrinsèque de conservation pendant les premières années de sa vie. Les jeunes plies grises sont soit pélagiques (mésopélagiques) ou vivent dans les eaux très profondes où la seule menace est la pêche du sébaste. Les fonds très accidentés et les grandes profondeurs où elles se font nombreuses sont des abris efficaces contre la pêche au chalut. Le séjour en profondeur des très jeunes poissons réduit aussi la compétition directe pour la nourriture avec les autres espèces de poissons de fond comme la morue et la plie canadienne.

**Nourriture**

La petite bouche de la plie grise ne lui permet de manger que de très petits animaux. Sa diète est surtout constituée des nombreuses espèces de vers marins. Elle mange aussi de petits crustacés et mollusques ressemblant aux crevettes, mais en volume beaucoup moins grand que les vers marins. De petits morceaux de coquilles de myes sont souvent trouvés dans les estomacs de la plie grise, et même parfois de petits poissons dans les grosses plies grises.

**Frai**

La saison du frai de la plie grise est plutôt longue dans tout le nord-ouest de l'Atlantique. Elle va de la fin du printemps à la fin de l'été, dépendant de la position géographique des frayères. Le frai a lieu dans les eaux profondes où les températures sont élevées; elle est moins longue au nord qu'au sud. La période du frai dans la région du plateau au sud du Labrador et au nord-est de Terre-Neuve dure de mars à juillet, quoique le frai le plus

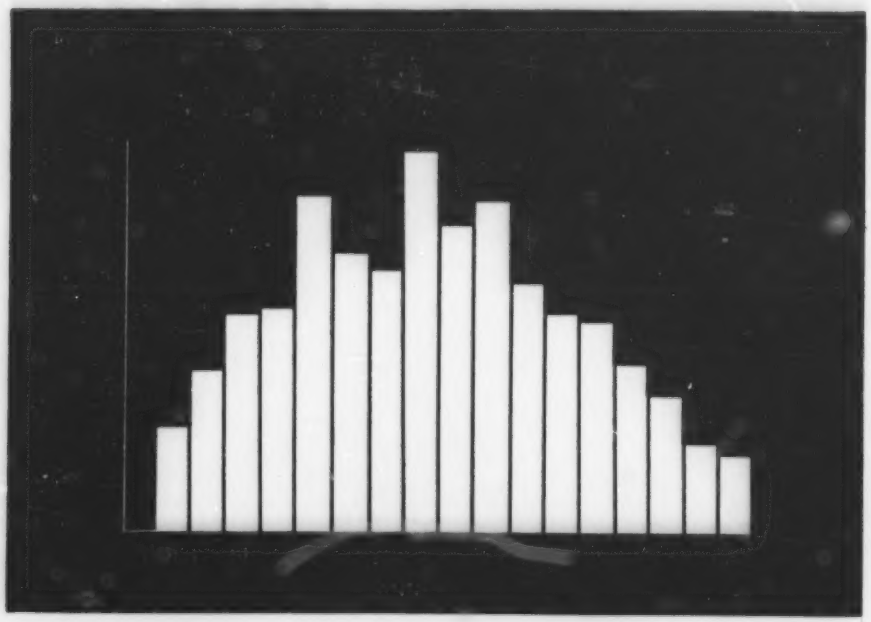
intensif ait lieu en mars et avril à des profondeurs de 500 à 700 m. Dans la région du Grand banc et probablement du Banc Saint-Pierre, le frai de la plie grise se poursuit jusqu'en septembre, comme l'indique la présence d'oeufs et la répartition des poissons en phase de frai. Toutefois, le frai le plus intensif dans ces régions semble avoir lieu en juillet et août, outre une période possible de pointe en avril. Le frai a lieu dans les eaux peu profondes de toute la région du Grand banc et sur les pentes, quoique les concentrations d'oeufs et de nouvelles larves donnent à penser que le frai le plus intensif a lieu sur les pentes du banc à des profondeurs dépassant 500 m.

À en juger par la présence d'oeufs dans les eaux du banc de Georges et du plateau continental Scotian, le frai dans cette région débute en mai et même plus tôt. La période de pointe a lieu vers juillet et août; le frai peut continuer jusqu'en octobre.

Même si des données détaillées du frai de la plie grise dans le golfe Saint-Laurent sont rares, on sait qu'en janvier et février, elles se rassemblent en une grande concentration avant le frai dans le chenal Laurentien, directement au sud-ouest de la baie Saint-George. Les observations préliminaires des phases de maturité en janvier démontrent que la période de pointe du frai dans cette région a lieu à la fin du printemps ou au début de l'été.

La phase pélagique ou mésopélagique du cycle vital de la plie grise est plus longue que celle de tous les autres poissons plats pleuronectes et peut durer de quatre mois à un an. Pendant ce temps, les oeufs et les larves des frayères des régions septentrionales dérivent sur de longues distances vers le sud dans le courant rapide du Labrador et s'établissent dans les eaux où les températures sont favorables à leur survie. Les oeufs et les larves des bancs méridionaux ne dérivent probablement pas loin, les courants étant lents et circulaires. À l'occasion, toutefois, des oeufs sont retrouvés flottant dans les profondeurs océaniques.

*Fig. 3 Débarquements de plie grise dans l'Atlantique nord-ouest*



**Âge et croissance**

L'âge de la plie grise s'observe par la lecture des anneaux de croissance annuelle des écailles ou des otolithes (os de l'oreille), où un anneau étroit représente la croissance pendant l'hiver (quand elle est plus lente) et un large anneau représente la croissance pendant l'été. Au début des années 1950, quand l'exploitation des stocks de plie grise était faible, quelques poissons âgés de 30 ans furent pêchés. Toutefois, peu de plies grises de plus de 15 ans sont maintenant pêchées à cause d'une forte exploitation de ces stocks dans les dernières années. La croissance de la plie grise est lente comparée aux autres poissons plats comme la plie canadienne et la limande à queue jaune. De ce fait, elle ne peut être pêchée commercialement avant l'âge de neuf ans et n'est pleinement exploitable que vers l'âge de treize ans.

Les plies grises femelles vivent plus longtemps et atteignent une plus grande taille que les mâles. À la différence de la plupart des autres espèces de poissons marins du nord-ouest de l'Atlantique où la taille à un âge donné est plus grande dans les régions méridionales, l'inverse est vrai pour les mâles et les femelles de la plie grise. Le taux de croissance le plus élevé est constaté dans la région nord-est du plateau de Terre-Neuve, et le moins élevé, dans la région du golfe Saint-

Laurent. Les taux de croissance de la plie grise dans les autres régions du nord-ouest de l'Atlantique semblent se situer entre ces deux extrêmes.

La taille à laquelle ces poissons atteignent leur maturité sexuelle est plus petite chez les mâles que les femelles. De ce fait, les mâles ne croissent pas aussi vite que les femelles. L'énergie normalement utilisée pour la croissance sert à la formation des organes sexuels, ralentissant ainsi le taux de croissance.

**Pêche commerciale**

La pêche de la plie grise a commencé au début des années 1940 avec l'établissement à Terre-Neuve de la flottille de pêche au chalut à panneaux. Une pêche exclusive a été pratiquée dans la baie Fortune de Terre-Neuve à l'aide de senne danoise au début des années 1950 et dans la baie Saint-George depuis 1956 quand les faibles prises ont forcé les senneurs à déménager de la baie Fortune. La plie grise constituait avant tout des prises accessoires de la pêche de l'aiglefin, très lucrative à la fin des années 1950 et au début des années 1960, sur la pente sud-ouest du Grand banc. Suite au déclin de la pêche de l'aiglefin, la plie grise est devenue une prise accessoire des pêches de la morue et de la plie canadienne sur le Grand banc, de la pêche de la morue sur le plateau au sud du Labrador et au nord-est de Terre-Neuve; et des pêches de la morue, du sébaste et de la plie canadienne sur le banc Saint-Pierre. Dans le golfe Saint-Laurent, la plie grise constitue surtout une prise accessoire de la pêche au chalut à panneaux de la morue et du sébaste en hiver. Les bateaux de pêche à la senne danoise en font une petite pêche plus ou moins sélective en été dans la baie Saint-George et un peu aussi près de l'île du Cap-Breton.

Lorsque la pêche de la plie grise a été soumise à la réglementation internationale relative aux contingents en 1974, on a établi cinq différentes régions de stocks à des fins de gestion, suivant les meilleures informations scientifiques disponibles à l'époque. Les cinq régions sont: (1) sud du Labrador et est de Terre-Neuve (divisions 2J-3KL de l'OPANO); (2) Grand banc méridional (division 3NO de l'OPANO); (3) banc Saint-Pierre et baie Fortune (sous-division 3Ps de l'OPANO); (4) golfe Saint-Laurent septentrional (divisions 4RS de l'OPANO); (5) plateau continental Scotian (divisions 4VWX de l'OPANO).

Au sud du Labrador et à l'est de Terre-Neuve, la pêche est surtout pratiquée par les chalutiers canadiens, polonais et soviétiques, ainsi que par les pêcheurs côtiers de Terre-Neuve qui utilisent des filets maillants. Il n'y avait eu pour ainsi dire aucune pêche de la plie grise dans cette région avant les années 1960; ainsi les premières prises provenaient un stock vierge accumulé. Toutefois, suite à la réduction de ce stock non exploité, les prises par heure ont baissé considérablement. Dans les baies Notre-Dame, Bonavista et Trinité, les bateaux côtiers ont été forcés de se déplacer plus vers le large, au fur et à mesure que le stock s'épuisait près de la côte. La Pologne et l'URSS ont pris des quantités considérables, particulièrement dans la région directement au sud du banc Hamilton jusqu'à l'Île Funk.

Les prises au total ont chuté d'un niveau record de 24,000 tonnes métriques (t) en 1973 à un peu plus de 3,000 t en 1980. Toutefois, cet écart massif n'est pas nécessairement un portrait réel de l'état des stocks malgré une réduction importante de l'effort de pêche étranger. Une évaluation récente de l'état des stocks indique une stabilité chez ces derniers avec une moyenne de prises annuelles de 8,000 t.

Dans le Grand banc méridional, la pêche a été pratiquée ces 15 dernières années par des chalutiers canadiens et soviétiques, habituellement pendant l'hiver, le long de la pente sud-ouest profonde où des concentrations avant le frai se retrouvent. Les prises sont passées de 4,700 t en 1969 à un niveau record de 15,000 t en 1971. Elles ont diminué à une moyenne de 5,000 t de 1975 à 1980, quoique les prises depuis 1978 n'aient atteint qu'un peu plus de 3,000 t par an. Un total des prises admissibles (contingents) de 10,000 t fut imposé sur ce stock de 1974 à 1979; il fut alors réduit à 7,000 t. En 1981, il était de nouveau réduit, passant à 5,000 t, par suite de la chute des quantités et des prises par unité d'effort.

La plie grise sur le banc Saint-Pierre est pêchée entièrement à titre de prises accessoires des autres principales pêches de poissons plats. Une pêche de moindre importance est pratiquée dans la baie Fortune avec des filets maillants et des senneurs. Un contingent préventif de 3,000 t, maintenu jusqu'à présent, fut imposé sur ce stock en 1975. Les débarquements, toutefois, dépassent rarement 1,000 t par an et il est peu probable qu'augmente l'effort sélectif à l'égard de ce petit stock.

Les débarquements provenant du stock du golfe Saint-Laurent septentrional ont atteint une moyenne de 3,500 t depuis 1975, les prises de 1975 étant les plus basses (2,000 t) et celles de 1976, les plus élevées (5,300 t). Une évaluation biologique de ce stock en 1978 a révélé la présence dans les débarquements de très gros poissons ayant jusqu'à 26 ans. Plusieurs de ces vieux poissons ont dû être écartés à cause de leur état gélatineux et de leur qualité médiocre en général. À la saison du frai, ces poissons se nourrissent peu ou pas du tout et l'énergie nécessaire à la survie doit être tirée de la masse corporelle, ne laissant qu'une chair gélatineuse sans valeur sur le marché. Cette condition ne se retrouve pas chez les jeunes poissons. Il est donc avantageux de réduire le nombre de ces très vieux poissons, ce qui permet aux plus jeunes de croître plus vite grâce à une diminution de la compétition pour la nourriture. Le total des prises admissibles de 3,500 t fixé en 1977 a ainsi été augmenté à 5,000 t en 1979-1981, dans le but de stimuler le taux de croissance du poisson et d'écarter les vieux poissons.

Une récente évaluation biologique a démontré que le plus vieux groupe d'âge a reculé de 26 à 16 ans, avec une augmentation considérable de la taille moyenne à un âge donné. Le poids total du stock ne semble pas avoir diminué. Aucun rejet de poissons gélatineux n'a été signalé. Compte tenu du succès de cette stratégie, le contingent de 1982 a été reporté à son niveau original de 3,500 t.

Un dernier petit stock réglementé de plie grise se retrouve sur le plateau continental Scotian. Les prises sont restreintes dans le cadre d'un contingent global de plie grise, limande à queue jaune et plie canadienne. Le total des prises admissibles de poissons plats sur le plateau continental Scotian fut fixé à 32,000 t en 1975. Il est réduit à 28,000 t en 1976-1977, à 14,300 t en 1978 et est maintenu à 14,000 t depuis 1979. Il n'y a maintenant presque uniquement que des chalutiers hauturiers canadiens à pratiquer cette pêche. Les débarquements de plie grise sont relativement constants depuis 1977, soit juste au-dessus de 2,000 t par an.

**Lectures recommandées:**

Bowering, W.R. 1976. Distribution, age and growth, and sexual maturity of witch flounder *(Glyptocephalus cynoglossus)* in Newfoundland water. J. Fish. Res. Board Can. 33(7): 1574-1584.

1979. Distribution and abundance of witch flounder *(Glyptocephalus cynoglossus)* in ICNAF Subarea 2 and Divs. 3KLNO in relation to the fishery. ICNAF Res. Doc. 79/VI/44.

Pinhorn, A.T. (ed.) 1976. Living marine resources of Newfoundland-Labrador. Bull. of the Fish. Res. Board Can. No. 194, 64 p.

**Texte:**
W.R. Bowering
Services des recherches et des ressources
C.P. 5567
Ministère des Pêches et des Océans
St. John's (Terre-Neuve) A1C 5X1

Les fiches d'information du **monde sous-marin** sont de courts comptes rendus illustrés sur les ressources des pêches et les phénomènes du monde marin, préparés tant pour renseigner que pour éduquer le public. On y trouve une bonne description du cycle de vie, de la distribution géographique, de l'état et de l'exploitation des stocks de poissons, des mollusques, des crustacés et des autres organismes vivants du monde marin, ainsi que des renseignements sur l'origine et les effets de phénomènes ou de réactions du monde marin.

**Dans la même série :**

L'aiglefin
L'aiguillat commun
L'alose savoureuse
L'anguille d'Amérique
Le calmar
Le capelan
Les cétacés du Canada
La chasse du phoque — Perspective canadienne
Les concombres de mer
Le crabe des neiges de l'Atlantique
Le crabe dormeur
Les crabes de la côte atlantique du Canada
La crevette nordique
Le doré
Les eaux rouges
L'éperlan arc-en-ciel
Espèces choisies de crevettes de la Colombie-Britannique
Espèces choisies de poissons d'eau douce
Le flétan de l'Atlantique
Le gaspareau
La goberge
Le grenadier de roche
La grosse poule de mer
Le hareng de l'Atlantique
Le hareng du Pacifique
Le homard
L'huître américaine
Le lançon
La limande à queue jaune
Le maquereau bleu
La merluche blanche
La merluche-écureuil
Les méthodes de pêche de l'Atlantique
Mollusques et crustacés de l'Atlantique
La morue franche
La morue-lingue
La mousse d'Irlande
La mye
Le narval
Les œufs et larves de poisson
L'omble chevalier
L'oursin rouge
Les pétoncles
Le phoque à capuchon
Le phoque commun
Le phoque du Groenland
Le phoque gris
Le plie canadienne
La plie rouge
Les poissons de fond de l'Atlantique
Les poissons pélagiques et diadromes de l'Atlantique
La raie épineuse et raie lisse
Le saida
Le saumon de l'Atlantique
Le saumon du Pacifique
Les scorpènes
Le sébaste
Le thon rouge
Le touladi
Truites des provinces de l'Atlantique
Le turbot du Groenland

**Publié par :**
Direction générale des communications
Ministère des Pêches et des Océans
Ottawa (Ontario)
K1A 0E6

**MPO/4341 MS/12**

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1990
N° de cat. Fs 41-33/12-1990F
ISBN 0-662-95801-2

**Also available in English**